

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-103242

(43)Date of publication of application : 20.06.1983

(51)Int.Cl.

H04B 9/00

(21)Application number : 56-202266

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 15.12.1981

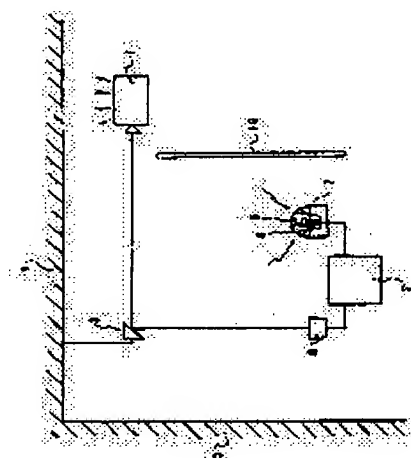
(72)Inventor : YAMAGUCHI NOBUHIDE

## (54) PRIVATE OPTICAL SPACE TRANSMITTING SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the need for the high-level output for a light source of a satellite device and to secure the receiving level to protect a human body, by reflecting the light beam emitted to right above from a light source of a terminal device by a reflecting plate set above a private optical space and then making the light beam incident to the satellite device.

CONSTITUTION: A hemispherical photodetecting element array 7 containing a hemispherical surface 8 and a photodetecting element 9 as well as a light source 6 are connected to a terminal device 2. Then the light beam given from the light source 6 is reflected by a reflecting plate 3 hung from a ceiling 4 and then made incident to a satellite device 1. The diffusing light emitted from the device 1 is reflected at the ceiling 4 and a wall 5 and made incident to the array 7 of the device 2. Then the reflected light is received by each element 9. Thus the photodetecting area is equivalently increased to improve the detecting effect. This can eliminate the high-level output for the device 1, and as a result a receiving level secured to reduce the effect to a human body.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—103242 ✓

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 04 B 9/00

識別記号

庁内整理番号  
6442—5K

⑯ 公開 昭和58年(1983)6月20日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 構内光空間伝搬方式

川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑰ 特 願 昭56—202266  
⑱ 出 願 昭56(1981)12月15日  
⑲ 発 明 者 山口伸英

⑰ 出 願 人 富士通株式会社  
川崎市中原区上小田中1015番地  
⑲ 代 理 人 弁理士 玉蟲久五郎 外 3 名

明 細 書

1 発明の名称

構内光空間伝搬方式

2. 特許請求の範囲

光回線または電気回線に接続されたサテライト装置と、該サテライト装置と同一構内フロア内に設けられ光電気変換回路を内蔵した端末装置との間で光信号を空間伝搬する方式において、前記サテライト装置から前記端末装置への光信号伝搬は、前記サテライト装置から拡散光を出射してこれを前記端末装置に設けられた半球状受光素子アレイにより検出させて行い、前記端末装置から前記サテライト装置への光信号伝搬は、前記端末装置の光源から真上に射出する光ビームを構内光空間上方に設けられた反射板により反射させて前記サテライト装置に入射させることにより行うことを特徴とする構内光空間伝搬方式。

3. 発明の詳細な説明

本発明は同一構内フロア内の通信に適用される

構内光空間伝搬方式に関するものである。

ハイウェイ、データリンク等の光回線または電気回線に接続されたサテライト装置と、該サテライト装置と同一構内フロア内に設けられ光電気変換回路を内蔵した電話機、データ端末等の端末装置との間で光信号を空間伝搬する構内光空間伝搬方式においては、人や物等により光信号のしや断、拡散を行うことは、光源の高出力化、受信レベルの確保等の問題があり、また光源高出力化に伴う人体保護上の問題がある。

本発明は上述の問題を解決するためのもので、光源の高出力化を必要とせずしかも受信レベルを確保できる人体に安全な構内光空間伝搬方式を提供することを目的としている。

以下、図面に関連して本発明の実施例を説明する。

第1図はこの方式を実施する装置の概要を示す正面図で、図中、1はサテライト装置、2は端末装置、3は反射板、4および5は構内の天井および壁である。

端末装置2は光源6および半球状受光素子アレイ7を備えている。半球状受光素子アレイ7は、半球面8に沿って複数の受光素子9を配設してなる。

反射板2は、光源6の真上に天井4から吊り下げられている。

サテライト装置1から端末装置2への光信号伝搬は、サテライト1から第1図に矢印線で示すように出射された拡散光を天井4、壁5で反射させ端末装置2の半球状受光素子アレイ7に入射させて行う。この場合、半球状受光素子アレイ7には第1図に矢印線で示すように各方向から光が入射し、これらの光は第2図に示すように半球面8に沿って設けられた各受光素子9によりそれぞれ検出されるため、等価的に受光面積が増し、各受光素子9を特に高受光感度の高価なものにしなくても十分検出効果を上げることが可能で、回路構成が簡単なこととも関連してコスト低減がはかれ、しかもサテライト1の光源の高出力化を必要としない。また一方向にしゃへい物がある場合他方向

から受光できるため、端末装置2の機について10等のしゃへい物を置いて人体保護を図ることも可能である。

また、端末装置2からサテライト装置1への光信号伝搬は、第1図に矢印線で示すように、光源6から真上に光ビームを出射させ、これを反射板3により反射させサテライト装置1に入射させて行う。この場合、光源6からの光ビームは真上に出射されるため、しゃへい対策、人体保護等の効果がある。

以上述べたように、本発明によれば、次に述べるような各種の優れた効果を奏することが可能である。

- (1) サテライト装置から出射され半球状受光素子アレイに受光される光は散乱光でありしかも一方向にしゃへい物を設けても効果的な受光が行われるため、端末装置の光源から出射する光ビームが真上に出射されることと関連して人体の安全がはかられる。
- (2) サテライト装置から出射する散乱光は半球状

受光素子アレイにより効果的に検出されるため、高出力の光源を必要とせずに受信レベルを確保できる。

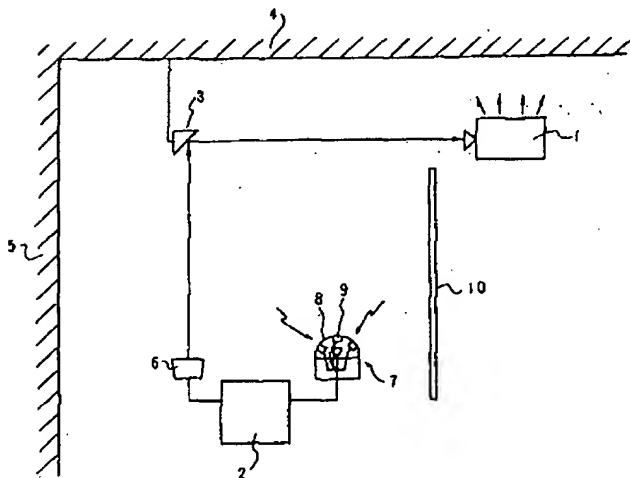
- (3) 半球状受光素子アレイは普通の受光素子を用い高感度の高価な受光素子を必要としないため、コストを低減できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

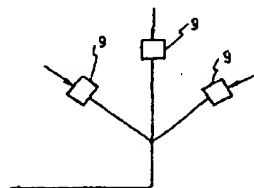
図面は本発明に係る構内光空間伝搬方式の実施例を示すもので、第1図はこの方式を実施する装置の概要を示す正面図、第2図は半球状受光素子アレイの作用説明図である。

図中、1はサテライト装置、2は端末装置、3は反射板、4は天井、5は壁、6は光源、7は半球状受光素子アレイである。

第1図



第2図



特許出願人 富士通株式会社

代理人 弁理士 玉 森 久 五 郎  
(外3名)